

**GAME EDUKASI PENDIDIKAN OLAH RAGA BOLA BESAR DAN  
BOLA KECIL UNTUK KELAS 5 SD  
(SD NEGERI 2 CABEANKUNTI)**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Studi Strata I pada Jurusan  
Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:  
MUARIF  
L200150026**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS  
KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**GAME EDUKASI PENDIDIKAN OLAH RAGA  
BOLA BESAR DAN BOLA KECIL UNTUK KELAS 5 SD  
(SD NEGERI 2 CABEANKUNTI)**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**MUARIF**  
**L200150026**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Fatah Yasin Al Irsyadi, S.T., M.T.**  
**NIK.738**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**GAME EDUKASI PENDIDIKAN OLAHRAGA  
BOLA BESAR DAN BOLA KECIL UNTUK KELAS 5 SD  
(SD NEGERI 2 CABEANKUNTI)**

**OLEH**

**MUARIF**

**L200150026**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji**

**Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Pada hari Selasa, 12 November 2019**

**Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

1. **Fatah Yasin Al Irsyadi, S.T., M.T.**  
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.**  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Dedi Gunawan, S.T., M.Sc.**  
(Anggota II Dewan Penguji)



**Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai persyaratan  
Untuk memperoleh gelar sarjana  
Tanggal 14 November 2019  
Mengetahui,**



**Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.**

**NIK : 881**



**Ketua  
Program Studi Informatika**

**Dr. Heru Sunaryono, S.T., M.Sc.**

**NIK : 970**

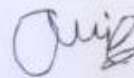
## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 19 November 2019

Penulis



**MUARIE**

L200150026



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

No Surat 332/A.4-11.3/174-FK1/X1/2019

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : MUARIF  
NIM : L200150026  
Judul : **GAME EDUKASI PENDIDIKAN OLAHRAGA  
BOLA BESAR DAN BOLA KECIL UNTUK KELAS 5  
SD (SD NEGERI 2 CABEANKUNTI)**

Program Studi : Informatika

Status : Lulus


Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 15 November 2019

Biro Skripsi Informatika

  
**Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

feedback studio GAME EDUKASI PENDIDIKAN OLARAHAGA BOLA BESAR DAN BOLA KECIL UNTUK KELAS 5 SD (SD NEGERI 2 CABEANKUNTI)

### GAME EDUKASI PENDIDIKAN OLARAHAGA BOLA BESAR DAN BOLA KECIL UNTUK KELAS 5 SD (SD NEGERI 2 CABEANKUNTI)

**Abstrak**

Olahraga merupakan proses yang memanfaatkan aktivitas jasmani. Gerakan dalam kegiatan olahraga dapat menyatukan tubuh sehingga jiwa raga menjadi kuat. Maka dari itu, pendidikan olahraga juga dipelajari di sekolah agar siswa-siswi dapat membiasakan diri untuk berolahraga. Salah satu jenis olahraga sekolah yaitu bola besar dan bola kecil. Bola besar dan bola kecil mempunyai pengertian, cara, dan teknik-teknik tertentu. Namun pada SD Negeri 2 Cabeankunti pembelajaran secara materi lebih mision dibandingkan dengan praktiknya sehingga dapat menyebabkan cedera ringan maupun berat. Pemahaman secara materi juga sangat perlu untuk belajar dalam mengerjakan soal-soal ujian tulis sekolah. Dari permasalahan tersebut, sehingga dibutuhkan teknologi berbasis *android* sebagai media belajar siswa-siswi dalam bentuk *game* edukasi. Metode dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara yang dilakukan terhadap guru olahraga untuk mengetahui teori pembelajaran olahraga bola besar dan bola kecil. *Game* edukasi ini dibuat dengan menggunakan construct 2 yang diubah menjadi aplikasi *android* menggunakan *phonegap*, sehingga dapat dimainkan di *smartphone*. Penelitian ini menghasilkan *game* edukasi bola besar dan bola kecil yang dapat digunakan di *smartphone* yang berbasis *android*. Kemudian pengujian *black box* menunjukkan bahwa ikon maupun tombol dapat berjalan sesuai yang diharapkan, selanjutnya pengujian usability menunjukkan presentase 88,68 % dari 32 responden yang menyatakan *game* bola besar dan bola kecil ini menarik dan menyenangkan sehingga layak digunakan dan sesuai.

Page: 1 of 15 Word Count: 4004

Test-only Report High Resolution On

**Match Overview**

17%

1	<a href="#">eprints.ums.ac.id</a>	3%
2	Submitted to Universitas...	2%
3	<a href="#">repository.sadenintan.a...</a>	1%
4	<a href="#">journal.unnes.ac.id</a>	1%
5	Submitted to Jabatan...	1%
6	<a href="#">eprints.uny.ac.id</a>	1%
7	Submitted to Universitas...	1%

**GAME EDUKASI PENDIDIKAN OLAHRAGA  
BOLA BESAR DAN BOLA KECIL UNTUK KELAS 5 SD  
(SD NEGERI 2 CABEANKUNTI)**

**Abstrak**

Olahraga merupakan proses yang memanfaatkan aktivitas jasmani. Gerakan dalam kegiatan olahraga dapat menyehatkan tubuh sehingga jiwa raga menjadi kuat. Maka dari itu, pendidikan olahraga juga dipelajari di sekolah agar siswa-siswi dapat membiasakan diri untuk berolahraga. Salah satu jenis olahraga sekolah yaitu bola besar dan bola kecil. Bola besar dan bola kecil mempunyai pengertian, cara, dan teknik-teknik tertentu. Namun pada SD Negeri 2 Cabeankunti pembelajaran secara materi lebih minim dibandingkan dengan praktiknya sehingga dapat menyebabkan cedera ringan maupun berat. Pemahaman secara materi juga sangat perlu untuk bekal dalam mengerjakan soal-soal ujian tulis sekolah. Dari permasalahan tersebut, sehingga dibuatlah teknologi berbasis *android* sebagai media belajar siswa-siswi dalam bentuk *game* edukasi. Metode dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara yang dilakukan terhadap guru olahraga untuk mengetahui teori pembelajaran olahraga bola besar dan bola kecil. *Game* edukasi ini dibuat dengan menggunakan construct 2 yang diubah menjadi aplikasi *android* menggunakan *phonegap*, sehingga dapat dimainkan di *smartphone*. Penelitian ini menghasilkan *game* edukasi bola besar dan bola kecil yang dapat digunakan di *smartphone* yang berbasis *android*. Kemudian pengujian *black box* menunjukkan bahwa ikon maupun tombol dapat berjalan sesuai yang diharapkan, selanjutnya pengujian usability menunjukkan presentase 88,68 % dari 32 responden yang menyatakan *game* bola besar dan bola kecil ini menarik dan menyenangkan sehingga layak digunakan dan sesuai dengan siswa.

**Kata kunci:** android, bola besar, bola kecil, game edukasi

**Abstract**

Sport is a process that utilizes physical activity. Movement in sports activities can make the body healthy so that the body and soul become strong. Therefore, sports education is also learned in school in order to the students become accustomed to do exercise. There are many types of sports to do in the school, among of them are large balls and small balls. They have certain meanings, methods, and techniques. But, in SD Negeri 2 Cabeankunti the instructional material is more minimal than the practice so that it can cause both minor and severe injuries. Understanding the material is also very necessary as a provision in doing the written exam in the school. From these problems, Android-based technology is made as instructional media in the form of educational games. The method in this study uses interview conducted with the sports teachers to find out the theory of learning to play large and small balls. This educational game was created by using construct 2 which was changed become an android application using phonegap, so it can be played on smartphones. This research produced an educational game containing large balls and small balls that can be used on Android-based the blackbox test shows that the icons and buttons can run as expected, then the usability test shows that the percentage is 88.68% taken from 32 respondents who stated that this big ball and small ball game is interesting and fun so that it is suitable for use and in accordance with students.

**Keyword:** android, large balls, small balls, game education

## 1. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani yang bertujuan untuk melatih mental individu serta dapat mengembangkan aspek emosional, penalaran dan tindakan moral (Murtiyono, 2016). Gerakan dalam kegiatan olahraga dapat menyehatkan tubuh sehingga jiwa raga menjadi kuat dan tidak mudah sakit. Namun gerakan dalam olahraga dapat membahayakan diri apabila dalam melakukannya tidak berhati-hati, kurangnya pemanasan, dan tidak mengetahui dasar-dasar teori terlebih dahulu sehingga rentan terhadap cedera, sehingga dibutuhkan pendidikan olahraga secara materi untuk memberi pengetahuan tentang pelaksanaan olahraga yang baik dan benar.

Salah satu jenis permainan dalam olahraga yaitu permainan bola besar dan bola kecil. Permainan bola besar dan bola kecil mempelajari tentang kelincahan, ketepatan menentukan langkah serta kemampuan kerjasama dalam kelompok dan memiliki unsur-unsur seperti menendang, melempar, berlari, melompat, memukul, menangkap dan unsur gerak lainnya (Nugroho, 2018). Permainan bola besar dan bola kecil memiliki nilai sportifitas, kejujuran dan kecermatan dalam pelaksanaan permainan. Oleh karena itu, jenis permainan ini dimasukkan dalam pembelajaran pendidikan di sekolah.

Namun proses penyampaian materi di sekolah terutama pada mata pelajaran olahraga dirasa masih kurang. Hal tersebut karena penyampaian materi didominasi aktivitas praktikum di luar kelas daripada penyampaian teori di dalam kelas. Jika ada penyampaian teori itu pun dilakukan di luar kelas bersamaan aktivitas praktik. Tidak semua siswa dapat langsung memahami karena penyampaian teori dengan waktu yang sedikit dan dalam tempat yang tidak kondusif membuat mereka kurang paham. Padahal, siswa yang kurang memahami teori dapat beresiko cedera. Selain menyebabkan cedera, pentingnya memahami teori olahraga yaitu untuk mendapatkan nilai yang memuaskan untuk ujian sekolah yang dilakukan secara tertulis.

Dengan memberikan materi pendidikan olahraga secara menarik dan mudah dipahami, maka digunakanlah *smartphone* untuk membantu aktivitas belajar. Karena *smartphone* menggunakan sistem operasi yang memudahkan aktivitas manusia (Listyorini & Widodo, 2013). Menurut Putra (2018), salah satu sistem operasi yang populer adalah *android*. Penggunaan sistem operasi *android* pada *smartphone* bukan hanya dari kalangan remaja dan orang dewasa, namun juga sudah merambat ke siswa Sekolah Dasar (SD).

Maka dari itu, peneliti bermaksud mengembangkan suatu aplikasi *game* untuk siswa SD yang menggabungkan aktivitas belajar dan bermain agar mereka lebih tertarik untuk mempelajarinya. Menurut Al Irsyadi et.al (2016), *game* digunakan sebagai solusi dalam mengatasi kesulitan ketika belajar dikarenakan *game* memberikan proses pembelajaran yang



menyenangkan dan juga santai. Adanya metode pembelajaran melalui *game* diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar siswa serta penyampaian teori lebih mudah dipahami dan diterima (Supriyadi & Irsyadi, 2019). *Game* yang seperti ini biasa dikenal dengan *game* edukasi.

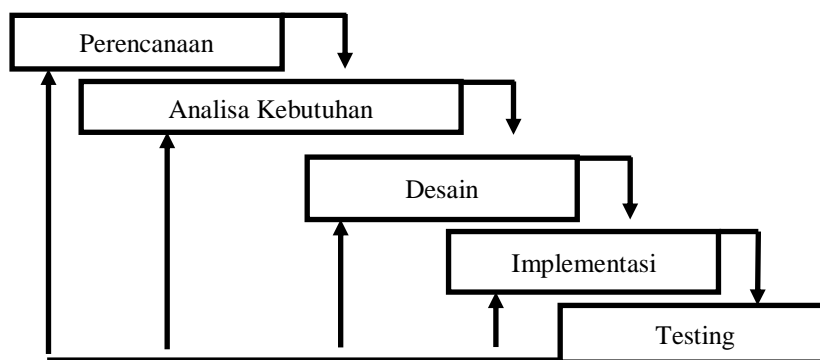
*Game* edukasi merupakan salah satu media alternatif untuk melatih kemampuan anak dalam memahami materi (Kevin, 2017). Tujuan pembuatan *game* edukasi yaitu untuk menciptakan gaya belajar dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sehingga motivasi belajar siswa menjadi meningkat dan menyenangkan. Penelitian ini diharapkan dapat mengubah pandangan pengguna *smartphone* yang tidak hanya menganggap sebagai hiburan namun juga dapat menjadi media pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu “*Game* Edukasi Pendidikan Olahraga Bola Besar dan Bola Kecil untuk Kelas 5 SD (SD Negeri 2 Cabeankunti)”. sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan teknik olahraga lewat praktik dan teori secara baik dan benar (Sari, Anjani, Farida, & Ramdhani, 2017).

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara dan observasi. Penulis melakukan wawancara terhadap pak saiful selaku guru pendidikan olahraga di SD Negeri 2 Cabeankunti. Hasil yang diperoleh dari wawancara tersebut adalah:

- a. Buku pegangan SD Negeri 2 Cabeankunti menggunakan kurikulum 2013
- b. Penyampaian materi teori olahraga masih kurang, dikarenakan lebih didominasi pada praktik olahraga saja.
- c. Kurangnya penyampain materi yang menarik dan menyenangkan, sehingga menyebabkan kurang termotivasinya siswa dalam materi teori.

Dari hasil wawancara yang didadapatkan dan permasalahan yang terjadi dalam proses belajar mengajar SD Negeri 2 Cabeankunti. Berikut adalah flowchart tahapan penelitian yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Flowchart tahapan penelitian

## 2.1 Perencanaan

Pengumpulan data diambil dari referensi buku guru dan buku siswa dengan tema “Pendidikan olahraga” dan bersubtema “Bola Besar dan Bola Kecil” untuk siswa kelas V SD Negeri 2 Cabeankunti. Kemudian referensi lainnya diambil dari internet serta pengalaman penulis mengenai teknik dan cara pada permainan bola besar dan bola kecil. Sehingga hasil dari semua sumber yang diambil tersebut menjadikan sebagai aplikasi pembelajaran dan pemahaman di permainan bola besar dan bola kecil.

## 2.2 Analisis Kebutuhan

Proses ini merupakan analisa dari kebutuhan hardware dan software. Analisa kebutuhan software adalah untuk menentukan software yang digunakan untuk mengembangkan game dan menentukan spesifikasi dari game itu sendiri. Hasil dari analisa spesifikasi game nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam merancang tahap selanjutnya yaitu tahap desain. Sedangkan analisa kebutuhan hardware adalah menentukan perangkat apa saja yang nantinya digunakan untuk mengembangkan game dan spesifikasi hardware untuk menjalankan game yang dikembangkan. Setelah menentukan spesifikasi software dan hardware didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Hardware	Software
1. Laptop Accer E5-476G-32BL, processor Intel® Core i3, RAM 4GB.	1. Construct 2
2. Smartphone Xiaomi Note 4X	2. Format Factory
	3. CorelDRAW X7

## 2.3 Desain

Tahap desain meliputi perancangan dengan menggunakan *storyboard*. *Storyboard* tersusun dari beberapa gambar yang disusun urut berdasar alur skema permainan. Tujuan dari tahap desain *storyboard* adalah supaya cerita atau materi yang ingin disampaikan pada *game* dapat diterapkan sesuai dengan apa yang diharapkan. Selain itu *storyboard* nantinya dapat dijadikan acuan untuk pembuatan dan pengembangan *game*. Setelah melalui beberapa tahap desain, Terdapat *scene* keterangan dari setiap *scene* dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Scene* 1 : Berisi judul *game* edukasi dan terdapat 5 menu utama yaitu mulai, bantuan, pengaturan, tentang, dan keluar.
- b. *Scene* 2 : Berisi materi, kuis, dan game pada halaman Mulai.
- c. *Scene* 3 : Berisi subtema bola besar dan bola kecil pada halaman materi.
- d. *Scene* 4 : Berisi subjudul sepak bola, bola voli, bola basket pada halaman bola besar.

- e. *Scene 5* : Berisi penjelasan tentang subjudul yang telah dipilih pada halaman penjelasan.
- f. *Scene 6* : Berisi tentang menjawab soal atau pertanyaan pada halaman kuis.
- g. *Scene 7* : Berisi tentang memangsangkan atau menjodohkan jenis-jenis teknik permainan bola besar dan bola kecil pada halaman *game*.



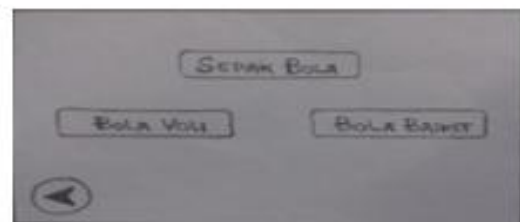
**Scene 1. Halaman Utama**



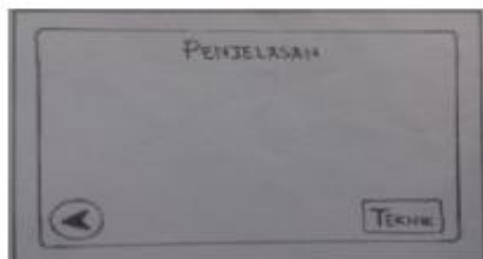
**Scene 2. Halaman Mulai**



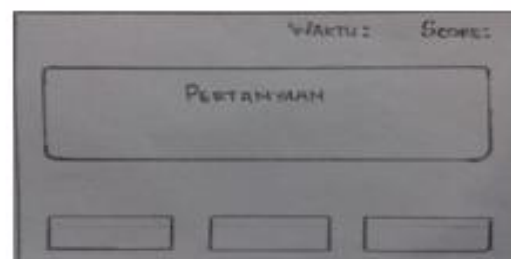
**Scene 3. Halaman Materi**



**Scene 4. Halaman Bola Besar**



**Scene 5. Halaman Penjelasan**



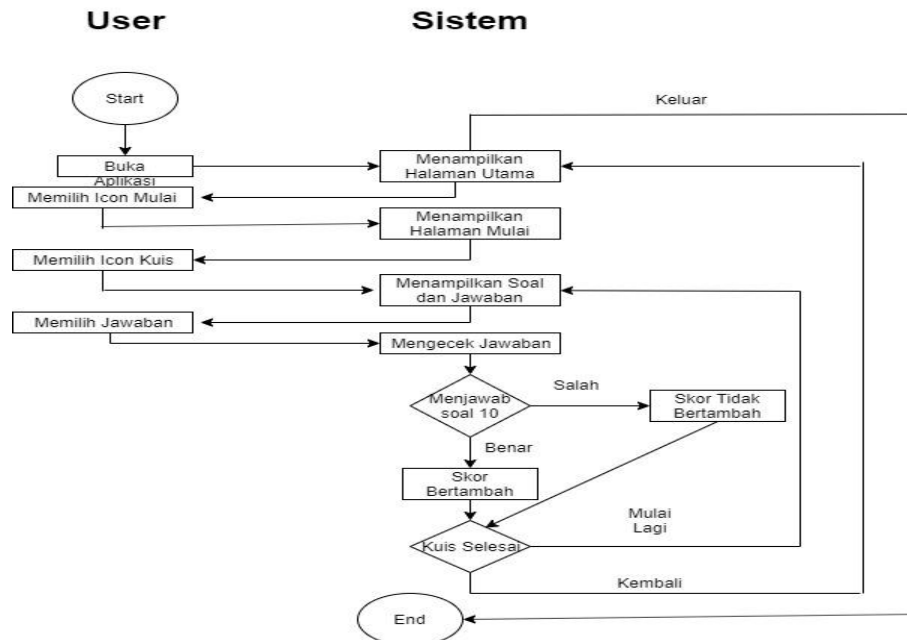
**Scene 6. Halaman Kuis**



**Scene 7. Halaman Game**

Gambar 2. *Storyboard game* bola besar dan bola kecil

Selanjutnya akan menampilkan flowchart sistem, Dalam flowchart tersebut dijelaskan langkah-langkah dari membuka aplikasi sampai mengerjakan kuis, dan berikut flowchart sistem mengerjakan kuis ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Flowchart sistem kuis

## 2.4 Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap untuk menerapkan semua desain yang telah dirancang ke dalam sebuah *game* melalui *software construct 2*. Tahap implementasi juga meliputi penerapan gambar-gambar, suara-suara maupun aset-aset lainnya yang nantinya akan digunakan untuk melengkapi *game* yang dirancang. Setelah *game* dirancang menggunakan *construct 2*, *game* diubah menjadi aplikasi android dengan menggunakan *phonegap*, *phonegap* merupakan *framework* gratis yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbagai *platform*.

## 2.5 Testing

Pada tahap ini adalah tahap terakhir yaitu *testing*. Dalam *testing game* ini menggunakan metode *black box* dan kuisisioner. Responden yang dilakukan untuk pengujian yaitu siswa kelas 5 SD dan guru-guru di SD Negeri 2 Cabeankunti. Sehingga dari pengujian tersebut diharapkan agar *game* bola besar dan bola kecil dapat digunakan dengan lancar dan sesuai dengan tujuan awal sehingga bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari materi dengan mudah dan lebih menyenangkan serta menciptakan pengalaman berbeda untuk mempelajari permainan bola besar dan bola kecil.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *game* edukasi pendidikan olahraga bola besar dan bola kecil untuk kelas 5 sd (sd negeri 2 cabeankunti). Berikut hasil pembahasan penulis mengenai *game* edukasi.

### 3.1 Tampilan Aplikasi

#### 3.1.1 Halaman Awal

Halaman ini adalah halaman utama setelah *game* dibuka. Pada halaman utama ini terdapat beberapa pilihan menu yaitu mulai, bantuan, pengaturan, tentang, dan keluar. Tampilan pada halaman utama ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama

#### 3.1.2 Halaman Mulai

Halaman mulai ditunjukkan pada gambar 5. Halaman mulai ini terdapat 3 pilihan menu yaitu *game*, materi, dan kuis. Halaman mulai akan tampil, apabila *user* memilih atau menekan ikon mulai pada halaman utama atau yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 5. Halaman Mulai

#### 3.1.3 Halaman Game

Halaman *game* terdapat di gambar 6. Pada halaman ini terdapat 2 pilihan *game* yang dapat dimainkan oleh *user* yaitu memasukkan ke ring, dan menjodohkan jenis teknik. Halaman *game* akan tampil pada saat menekan atau memilih *game* di halaman mulai yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 6. Halaman Game

Jika *user* memilih *game* memasukkan ke ring sehingga akan menampilkan seperti gambar 7, kemudian *user* dapat memainkan *game* tersebut dengan cara mengarahkan bola untuk masuk ke dalam ring. *User* mendapatkan kesempatan memasukkan ke ring sebanyak 10 kali, jika *user*

berhasil memasukan ke ring maka akan mendapatkan poin 1, namun jika tidak dapat memasukan tidak mendapatkan poin. Kemudian apabila sudah menggunakan kesempatan 10 kali *game* akan berakhir.

Jika user memilih *game* menjodohkan jenis teknik sehingga tampilannya seperti gambar 8, *user* dapat menjodohkan jawaban dengan soal gambar jenis teknik yang tersedia. Setelah level 1 akan ada batas waktu yang berbeda di setiap level. Jika *user* menjawab salah sebanyak 3 kali maka *game* berakhir, dan dapat memulai kembali *game* dari awal.



Gambar 7. Halaman memasukan ke ring



Gambar 8. Halaman Menjodohkan teknik

### 3.1.4 Halaman Materi

Pada halaman ini terdapat 2 jenis materi yaitu bola besar dan bola kecil, yang tampilannya ditunjukkan di gambar 9. Halaman ini akan tampil apabila memilih atau menekan materi pada halaman mulai yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 9. Halaman Materi

Jika *user* memilih bola besar maka akan menampilkan 3 jenis materi permainan bola besar yaitu, sepak bola, bola voli, bola basket. Dan jika *user* memilih bola kecil akan menampilkan 2 jenis materi permainan bola kecil yaitu, bola kasti, dan tenis meja.

Berikut adalah tampilan jenis materi permainan bola besar dan bola kecil, yang terdapat pada gambar 10 dan gambar 11.



Gambar 10. Halaman Bola Besar



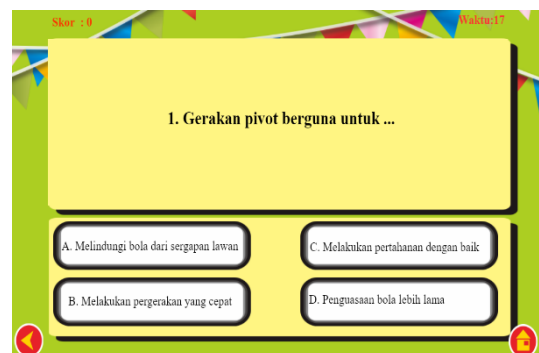
Gambar 11. Halaman Bola Kecil

### 3.1.5 Halaman Kuis

Halaman kuis berisi tentang pertanyaan yang mengacu pada materi yang ada. Kuis ini terdapat 10 pertanyaan yang harus diselesaikan *user* dan setiap 1 pertanyaan terdapat waktu 20 detik untuk menjawab. Gambar 12 merupakan tampilan awal kuis, dan gambar 13 adalah halaman kuis untuk di pilih oleh user.



Gambar 12. Halaman Awal Kuis

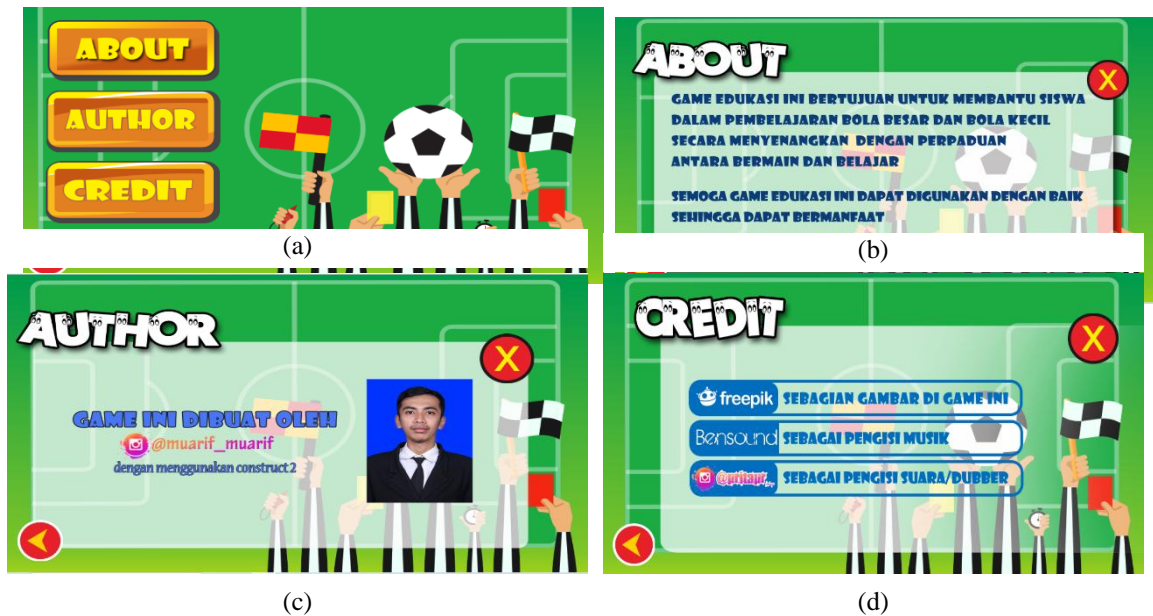


Gambar 13. Halaman Kuis

### 3.1.6 Halaman Tentang

Halaman about berisi mengenai informasi mengenai *game*, *author* berisi profil yang membuat *game*, dan sarana pendukung yang ditampilkan pada *credit*. Tampilan halaman tentang ditunjukkan pada gambar 14. Halaman tentang akan terlihat apabila *user* memilih atau menekan ikon tentang pada halaman utama yang ditunjukkan pada gambar 3.





Gambar 14. Halaman Tentang (a), Halaman About (b), Halaman Author (c), Halaman Credit (d)

### 3.2 Hasil Pengujian

Penelitian dan pengujian untuk *game* ini dilakukan di SD NEGERI 2 CABEANKUNTI. Pengujian dilakukan kepada murid kelas 5 SD dan Guru.

#### 3.2.1 Pengujian *Black Box*

Tahap pengujian *black box* ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi dari *game* edukasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari *black box testing* ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Blackbox Testing*

Tampilan	Pengujian	Input	Output	Hasil
Halaman awal	Ikon mulai	Di tekan	Pindah ke halaman mulai	Valid
	Ikon pengaturan	Di tekan	Pindah ke halaman pengaturan	Valid
	Ikon bantuan	Di tekan	Pindah ke halaman bantuan	Valid
	Ikon tentang	Di tekan	Pindah ke halaman tentang	Valid
	Ikon keluar	Di tekan	Menu pilihan ya/tidak	Valid
Halaman mulai	Ikon game	Di tekan	Pindah ke halaman <i>game</i>	Valid
	Ikon materi	Di tekan	Pindah ke halaman materi	Valid
	Ikon kuis	Di tekan	Pindah ke halaman kuis	Valid
Halaman game	Ikon memasukan ke ring	Di tekan	Pindah ke <i>game</i> memasukan ke ring	Valid
	Ikon menjodohkan jenis teknik	Di tekan	Pindah ke <i>game</i> menjodohkan jenis teknik	Valid
	Ikon kembali	Di tekan	Pindah ke halaman mulai	Valid
	Ikon <i>Home</i>	Di tekan	Pindah ke halaman awal	Valid



Halaman materi	Ikon bola besar	Di tekan	Pindah ke halaman bola besar	<i>Valid</i>
	Ikon bola kecil	Di tekan	Pindah ke halaman bola kecil	<i>Valid</i>
Halaman penjelasan sepak bola	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman bola besar	Valid
	Tombol teknik	Di tekan	Menuju halaman teknik sepak bola	Valid
Halaman penjelasan bola kasti	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman bola kecil	Valid
	Tombol teknik	Di tekan	Menuju halaman teknik bola kasti	Valid
Halaman penjelasan tenis meja	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman bola kecil	Valid
	Tombol teknik	Di tekan	Menuju halaman teknik tenis meja	Valid
Halaman Teknik sepak bola	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman penjelasan sepak bola	Valid
	Tombol <i>next and back</i>	Di tekan	Menampilkan pilihan teknik selanjutnya dan sebelumnya	Valid
Halaman Teknik bola voli	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman penjelasan bola voli	Valid
	Tombol <i>next and back</i>	Di tekan	Menampilkan pilihan teknik selanjutnya dan sebelumnya	Valid
Halaman Teknik bola basket	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman penjelasan bola basket	Valid
	Tombol <i>next and back</i>	Di tekan	Menampilkan pilihan teknik selanjutnya dan sebelumnya	Valid
Halaman Teknik bola kasti	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman penjelasan bola kasti	Valid
	Tombol <i>next and back</i>	Di tekan	Menampilkan pilihan teknik selanjutnya dan sebelumnya	Valid
Halaman Teknik tenis meja	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman penjelasan sepak bola	Valid
Halaman tentang	Tombol <i>about</i>	Di tekan	Menampilkan penjelasan <i>game</i>	Valid
	Tombol <i>author</i>	Di tekan	Menampilkan penjelasan pembuat <i>game</i>	Valid
	Tombol <i>credit</i>	Di tekan	Menampilkan daftar <i>credit</i>	Valid
Halaman Bantuan	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman awal	Valid
Halaman pengaturan	Tombol <i>on/off</i> suara	Ditekan	Suara <i>on</i> akan hidup dan <i>off</i> akan mati	Valid
	Tombol <i>on/off</i> music	Di tekan	musik <i>on</i> akan hidup dan <i>off</i> akan mati	Valid
Halaman Mengerjakan Kuis	Tombol jawaban	Di tekan	Menuju soal berikutnya	<i>Valid</i>
	Tombol	Di tekan	Menuju halaman kuis	<i>Valid</i>

	kembali			
	Tombol <i>Home</i>	Di tekan	Menuju halaman awal	<i>Valid</i>
Halaman bola besar	Ikon sepak bola	Di tekan	Menuju halaman penjelasan sepak bola	<i>Valid</i>
	Ikon bola voli	Di tekan	Menuju halaman penjelasan bola voli	<i>Valid</i>
	Ikon bola basket	Di tekan	Menuju halaman penjelasan basket	<i>Valid</i>
Halaman kuis	Ikon mulai	Di tekan	Menuju halaman kuis	<i>Valid</i>
	Ikon Tanya	Di tekan	Menampilkan bantuan mengerjakan kuis	<i>Valid</i>
Halaman memasukan ke ring	Tombol arah bola	Di tekan	Memindahkan bola sesuai arah yang ditekan	<i>Valid</i>
Halaman bola Kecil	Ikon bola kasti	Di tekan	Menuju halaman penjelasan bola kasti	<i>Valid</i>
	Ikon tenis meja	Di tekan	Menuju halaman penjelasan tenis meja	<i>Valid</i>
Halaman penjelasan bola baket	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman bola bar	<i>Valid</i>
	Tombol teknik	Di tekan	Menuju halaman teknik bola basket	<i>Valid</i>
Halaman penjelasan bola voli	Tombol kembali	Di tekan	Menuju halaman bola besar	<i>Valid</i>
	Tombol teknik	Di tekan	Menuju halaman teknik bola voli	<i>Valid</i>

Dari pengujian *black box* diatas maka penulis menyimpulkan semua fitur yang ada di aplikasi ini sesuai yang diharapkan penulis yaitu mampu berjalan dengan lancar, selain pengujian *black box* penulis juga melakukan pengujian pada perangkat smartphone *android*. Di mana *android* merupakan *platform* yang digunakan aplikasi ini untuk beroperasi, hasil pengujian tersebut dijelaskan pada tabel 3.

Tabel 3. Pengujian smartphone

<b>Smartphone</b>	<b>Spesifikasi</b>	<b>Hasil</b>
Redmi note 4	Layar 5,5 inch, RAM 3GB, CPU Octa-Core Max 2.0 Ghz, Nouget	Berjalan dengan baik
Samsung galaxy j2 prime	Layar 5 inch, RAM 1,5GB, CPU Quad-Core, Marshmallow	Berjalan dengan baik
Lenovo A6010+	Layar 5 inch, RAM 2, CPU Quad-Core, Lolipop	Berjalan dengan baik
Redmi Note 7	Layar 6.3 inch, RAM4, CPU Octa-Core,Pie	Berjalan dengan baik, tampilan tidak fullscreen

Berdasarkan hasil dari tabel pengujian smartphone penulis menyimpulkan secara umum game dapat berjalan dengan lancar. Untuk dapat menginstal aplikasi ini *user* harus memiliki spesifikasi smartphone minimum *android* versi 4.1 *JellyBean*.

### 3.2.2 Pengujian Usabilitas

Pengujian usabilitas merupakan atribut kualitas yang mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka atau *interface* (Rahadi, 2014). Pengujian usabilitas ini dilakukan kepada guru dan siswa kelas 5 SD Negeri 2 Cabeankunti yang nantinya akan menjadi user aplikasi ini. Penulis melakukan pengujian dengan jumlah 32 responden, yang terdiri dari 3 guru dan 29 siswa. Sebelum responden diberikan kuisioner, penulis terlebih dahulu mendemonstrasikan aplikasi yang dibuat kemudian responden diberikan kesempatan untuk menggunakan aplikasi tersebut, agar nantinya responden dapat memberikan penilaian aplikasi di dalam kuisioner. Dalam perhitungan kuisioner cara mengetahui presentase dari responden menggunakan skala likers. Adapun perhitungannya dihitung dengan menggunakan rumus persamaan 1 berikut:

---

Keterangan:

Presentase = Prosentase Interpretasi

Nilai(s) =  $\sum$  jumlah

Skor max =  $\sum$  maksimal

Pertanyaan kuisioner yang dibuat penulis untuk responden adalah sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju  
S : Setuju  
N : Neutral  
TS : Tidak Setuju  
: Sangat Tidak setuju

P1: Apakah aplikasi ini menarik?

P2: Apakah aplikasi ini dapat digunakan dengan mudah?

P3: Apakah tombol di aplikasi mudah di mengerti dan digunakan?

P4: Apakah bahasa yang digunakan mudah dimengerti?

P5: Materi pembelajaran pada aplikasi mudah dipahami?

P6: Tampilan aplikasi tidak membosankan

P7: Apakah kuis dan game mudah diselesaikan?

P8: Apakah aplikasi ini membantu belajar materi pembelajaran mengenal bola besar dan bola kecil di sekitar kita?

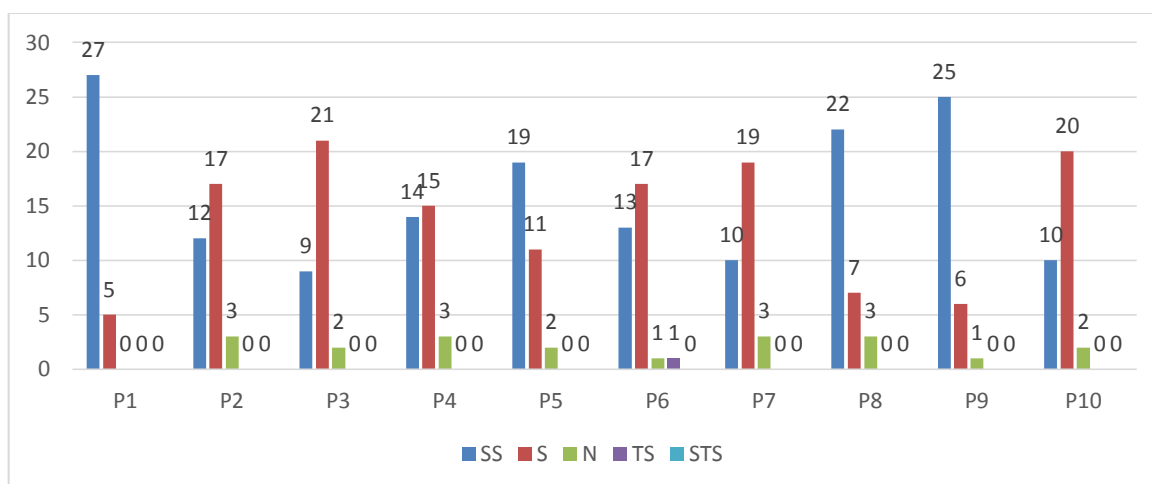
P9: Aplikasi ini meningkatkan minat belajar?

P10: Tombol-tombol berfungsi dengan baik

Dari hasil pengambilan kuisioner oleh responden yang berjumlah 32 orang, maka maksimal bobot yang di dapat adalah 5, sehingga nilai skor max:  $5 \times 32 = 160$ . Sehingga hasil dari perhitungan dengan menggunakan rumus persamaan 1 di tunjukan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Kuisioner

No	Pertanyaan	Jumlah jawaban					Total nilai	Presentase
		SS(5)	S(4)	N(3)	TS(2)	STS(1)		
1.	P1	27	5	0	0	0	155	96,87%
2.	P2	12	17	3	0	0	137	85,62%
3.	P3	9	21	2	0	0	135	84,37%
4.	P4	14	15	3	0	0	139	86,87%
5.	P5	19	11	2	0	0	145	90,62%
6.	P6	13	17	1	1	0	138	86,25%
7.	P7	10	19	3	0	0	135	84,37%
8.	P8	22	7	3	0	0	147	91,87
9.	P9	25	6	1	0	0	152	95%
10.	P10	10	20	2	0	0	136	85%
								88,68%



Gambar 15. Grafik Hasil Kuisioner

Berdasarkan hasil dari tabel 4 dan gambar 15. Maka diperoleh Presentase 88,68% dari responden guru dan siswa yang berjumlah 32. Hasil presentase tersebut, dapat di simpulkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan minat siswa untuk belajar teori pendidikan olahraga yaitu, Bola Besar dan Bola Kecil dengan menarik dan menyenangkan, sehingga layak digunakan dan sudah sesuai dengan siswa.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di SD N 2 Cabeankunti yang bermaterikan Bola Besar dan Bola Kecil didapatkan kesimpulan:

- a. *Game* edukasi ini dapat membantu siswa SD Negeri 2 Cabeankunti untuk dapat lebih memahami materi teori Bola Besar dan Bola Kecil dan juga membantu guru untuk dalam penyampaian materi.
- b. *Game* edukasi Bola Besar dan Bola Kecil mempermudah siswa dalam melakukan praktik gerakan atau teknik-teknik. Sehingga dapat menanggulangi siswa yang tidak mahir dapat melakukan praktik olahraga untuk cedera, dikarenakan di teori sudah terdapat gambar gerakan atau teknik yang akan dilakukan dan dapat dihafalkan terlebih dahulu.
- c. Berdasarkan pengujian *black box* aplikasi *game* Bola Besar dan Bola Kecil berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Hanya saja jika *smartphone* yang digunakan mempunyai resolusi layar lebih besar, maka tampilan tidak *fullscreen*.
- d. Dari hasil pengujian usability dengan menggunakan kuisioner yang terdiri dari siswa dan guru yang berjumlah 32 responden, dan dengan hasil *presentase* 86,68 % menunjukkan bahwa media pembelajaran *game* edukasi ini mampu digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik menyenangkan dan memiliki respon positif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Irsyadi, F. Y., Sholihah, S. L. M., & Sudarmilah, E. (2016). Game Edukasi Merawat Diri Untuk Anak Tunagrahita Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Kinect Xbox 360. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 693–700. <https://doi.org/10.24176/simet.v7i2.783>
- Kevin, A. A. (2017). Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Macromedia Flash Menggunakan Metode Waterfall. *Simki-Techsain*, 01(07).
- Listyorini, T., & Widodo, A. (2013). Perancangan Mobile Learning Mata Kuliah Sistem Operasi Berbasis Android. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 3(1), 25. <https://doi.org/10.24176/simet.v3i1.85>
- Murtiyono, A. T. (2016). Pengembangan Buku Saku Permainan Sepak Bola Pada Siswa di SD Negeri II Temanggung I Kabupaten Temanggung Jawa Tengah. *Jurnal Pengembangan Buku Saku Tahun 2016 (Angga Tri Murtiyono) PENGEMBANGAN*, 2016.
- Nugroho, F. I. (2018). Keterlaksanaan Permainan Bola Besar dan Bola Kecil dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) di Sekolah Dasar Se-Kecamatan Sewon. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Putra, R. A. (2018). Sistem Informasi Geografis Backpacker Di Kota Malang Berbasis Android, 3.
- Rahadi, D. R. (2014). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android Interface pengguna Android didasarkan pada manipulasi langsung menggunakan masukan sentuh yang serupa dengan tindakan di dunia nyata , seperti menggesek ( *swiping* ), mengetuk , 6(1), 661–671.

- Sari, S., Anjani, R., Farida, I., & Ramdhani, M. A. (2017). Using Android-Based EducationalGame for Learning Colloid Material. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012012>
- Supriyadi, & Irsyadi, F. Y. Al. (2019). Game edukasi pengenalan hewan laut untuk anak berkebutuhan khusus (abk) tunagrahita tingkat sekolah dasar kelas v sekolah luar biasa (slb-c) negeri sukoharjo.